

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 60-072776

(43)Date of publication of application : 24.04.1985

(51)Int.Cl.

B41J 17/32
// B41J 3/20

(21)Application number : 58-180524

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 30.09.1983

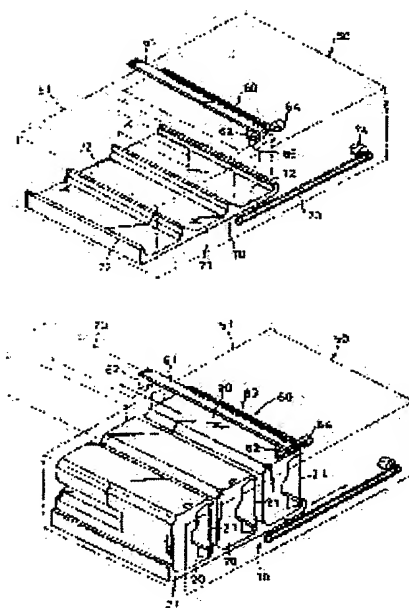
(72)Inventor : WATANABE JUNJI

(54) IMAGE FORMER

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable transfer materials to be exchanged easily in short time by providing a means to carry out and in plural transfer material cassettes on the side of the transfer section and also a means to move the transfer material cassettes to the feeding position to the transfer section.

CONSTITUTION: A cassette moving means 70 consists of a cassette support base 71 having the same number of cassette receivers 72 as the number of transfer material cassettes to be housed in an auto changer unit 50 on its upside and a support base moving mechanism to reciprocally move the support base 71 in the direction of crossing the sending direction (lengthwise direction of the guide rail 61) of the transfer material cassettes 20 by means of a cassette detaching means 60. The cassettes 20 are charged in the transfer section of the device by inserting the cassette hook claw 66 of the cassette sender 62 into the claw receiving hole of the cassettes 20 and then moving the cassette sender 62 toward the device 1 side.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-72776

⑬ Int. Cl.⁴ 識別記号 庁内整理番号 ⑭ 公開 昭和60年(1985)4月24日
B 41 J 17/32 7513-2C
// B 41 J 3/20 1 1 7 8004-2C
審査請求 未請求 発明の数 1 (全 13 頁)

⑮ 発明の名称 画像形成装置

⑯ 特 願 昭58-180524

⑰ 出 願 昭58(1983)9月30日

⑱ 発 明 者 渡 辺 順 児 川崎市幸区柳町70番地 東京芝浦電気株式会社柳町工場内
⑲ 出 願 人 株 式 会 社 東 芝 川崎市幸区堀川町72番地
⑳ 代 理 人 弁 理 士 鈴 江 武 彦 外 2 名

明 細 書

1. 発明の名称

画像形成装置

2. 特許請求の範囲

(1) 転写材の色剤を転写部で被転写用紙に転写して前記用紙面に画像を形成する転写式の画像形成装置において、前記転写部の側方に、上記転写材をケース内に組込んでカセット化した転写材カセットを前記転写部に出し入れするカセット挿脱手段と、上記転写部へのカセット出し入れ方向と交差する方向に並べて複数個の転写材カセットを支持しこの転写材カセットを上記転写部への送込み位置に移動する手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

(2) カセット挿脱手段とカセット移動手段とはユニット化されて画像形成装置本体から切削し可能に設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第(1)項記載の画像形成装置。

3. 発明の詳細な説明

(発明の技術分野)

この発明は転写式の画像形成装置に関するものである。

(発明の技術的背景とその問題点)

例えば熱転写材式画像形成装置等、転写材の色剤を被転写材に転写して被転写材面に画像を形成する転写式の画像形成装置は、小形でかつ安価であり、また騒音も少なく、しかも被転写材として普通紙を使用できるし、またカラー画像も形成できることから、近年、計算機やワードプロセッサの出力記録用としてだけでなく、複写装置にも実用化されつつある。

上記熱転写式の画像形成装置に使用される転写材としては、一般に帯状フィルム面に熱転写色剤を塗布したものが用いられており、このフィルム状の熱転写材は、2本の巻芯に巻かれていて、一方の巻芯から繰り出され、他方の巻芯に巻き取られるようになっている。

上記熱転写式の画像形成装置の概略的な構成を複写装置を例にとって説明すると、第1図は熱転写式複写装置の概略を示したもので、この複写装

置は、原稿走査部と画像形成部（プリンタ部）とからなっている。前記原稿走査部は、装置本体1の上面に設けられた原稿台2と原稿走査装置（スキャナ装置）3とからなっており、この原稿走査部は、原稿走査装置3により原稿台2上にセットされた原稿を光学的に走査し、その光学情報を光電変換して画像形成部に入力するようになっている。

上記画像形成部は、熱転写材の色剤を被転写材に転写して被転写材面に画像を形成するもので、その構成は第2図に示すようになっている。すなわち、第2図において図中4は画像形成部の略中央に位置させて設けられたプラテンであり、このプラテンの側方には、プラテン4の軸方向に沿わせて多数のドット状発熱抵抗素子を密な間隔でライン状に形成した、プラテン4と略同長のサーマルヘッド5がプラテン4に対して接触移動可能に設けられている。また、21は2本の巻芯に巻かれた帯状フィルムからなる熱転写材（以下熱転写フィルムという）であり、この熱転写フィルム2

- 3 -

1のもので、この熱転写フィルム21は、被転写用紙P面にカラー画像を形成する場合に使用される。

前記第4図に示した熱転写フィルム21を使用する被転写用紙へのカラー画像の印刷は次のようにして行なわれる。

すなわち、第5図はカラー複写装置の複写制御回路を示したもので、原稿走査装置3において検出された原稿の各部分の色は、この原稿走査装置3から種々の色信号として色変換部12に送られ、この色変換部12で熱転写フィルムのインクの色と対応する色信号、すなわちマゼンタM、イエロウY、シアンCの信号に変換されてメモリ部13に送られる。このメモリ部13は前記色変換された信号をそれぞれの色毎に原稿上の位置情報とともに記憶するもので、画像形成部14は、被転写用紙への画像形成時に、メモリ部13から読み出した各色信号（マゼンタM、イエロウY、シアンCの色信号と、これら3つの信号のAND出力として与えられるブラックB信号）と位置情報に応じて、熱転写フィルムの各色のインクを被転写用

- 5 -

紙に転写するようになっている。また、8は複写装置の画像形成部に上方から挿入セットされた給紙カセット、9は給紙ローラであり、給紙カセット8内の被転写用紙Pは給紙ローラ9及びレジストローラ10によって転写部（プラテン部）に送られ、紙押入ローラ11によりプラテン4に巻付けられてプラテン4と熱転写フィルム21との間に通されるようになっている。そして前記サーマルヘッド5は、熱転写フィルム21をプラテン4に巻付けられた用紙Pに押圧しており、第3図に示すように熱転写フィルム21面の色剤としてのインク22を加熱溶解して用紙Pに転写するようになっている。なお第3図において22aは用紙Pに転写されたインクを示している。

上記熱転写フィルム21は第4図に示すように、前記被転写用紙Pの幅と略同幅の帯状フィルム面に被転写用紙Pと略等しいサイズで、イエロウY、マゼンタM、シアンC、ブラックBの各色の熱転写インクをフィルム全長にわたって交互に塗布し

- 4 -

紙に転写するようになっている。なお、第5図において15は前記原稿走査装置3、色変換部12、メモリ部13及び画像形成部14を制御する全体制御部である。一方、第2図において、16は印刷済み用紙の排紙トレイ、17a及び17bは排紙トレイ16の下側に2段に設けられた第1及び第2の用紙ガイドであり、カラー画像の印刷は、前記一對の用紙ガイド17a、17b間で用紙Pを正逆送りして用紙Pに熱転写フィルム21の複数の色のインクを順次転写することによって行なわれる。

すなわち、カラー印刷について説明すると、まず、給紙カセット8から給紙ローラ9及びレジストローラ10により転写部に送られてプラテン4に巻き付けられた用紙Pは、プラテン4の順方向回転により熱転写フィルム21の1つの色を転写されながら第1の用紙ガイド17a上に送られる。なお、上記転写は、プラテン4と同調させて熱転写フィルム21を用紙Pと一緒に送りながら行なわれる。こうして1つの色の印刷を終了した後は、

- 6 -

サーマルヘッド5を後退させてプラテン4を逆回転させることにより第1の用紙ガイド17aから用紙Pを第2の用紙ガイド17b上に送り(このときは熱転写フィルム21の送りは行われない)、再びサーマルヘッド5をプラテン4に押付けてプラテン4を順回転させることにより、熱転写フィルム21の次の色のインクを用紙Pに転写してこの用紙Pを上記と同様に第1の用紙ガイド17a上に送込み、以下同様にして用紙Pへの熱転写印刷を繰返して、最後に印刷済み用紙Pを排紙ローラ18によって排紙トレイ16上に排出する。なお、前記用紙ガイド17a、17b及び排紙トレイ16への用紙Pの送り込みは、図示しない振分けガイドによって行われる。こうして印刷された用紙Pには、熱転写フィルム21の各インクの色つまりイエロウ、マゼンタ、シアン、ブラックと、イエロウとマゼンタとシアンのうちの2つの色のインクを重ねて転写することにより作られる中間色とからなる画像が形成されている。なお、第4図に示した熱転写フィルムは、4色のインクを塗

- 7 -

布したものであるが、黒色はイエロウとマゼンタとシアンとの3色のインクを重ねてもつくれるから、カラー印刷用の熱転写フィルムとしてはイエロウとマゼンタとシアンの3色のインクを塗布したものも使用できる。また、例えば黒色など単一色の印刷を行なう場合は、単一色のインクを塗布した一色の熱転写フィルムを使用すればよい。

なお、画像形成装置としては、上記のようなものの他に、給紙カセット8を装置の前面側から挿入セットするタイプのものもある。この画像形成装置も、原理的には上記画像形成装置と同じであるから、その構成の説明は省略する。

しかしながら、従来は、熱転写フィルム21としてこれを2本の巻芯に巻いただけのオープンリール状のものを使用していたために、熱転写フィルムの取扱いが面倒であり、従って使用中の熱転写フィルムを別な色の熱転写フィルムと交換する場合や、熱転写フィルムを使い切った時の新しい熱転写フィルムとの交換が非常にやっかいであるし、また熱転写フィルムの交換に際してその都度

- 8 -

別の保管場所に保管している熱転写フィルムを持ってこなければならなかったために、熱転写フィルムの交換に時間がかかるという問題もあった。

(発明の目的)

この発明は上記事情にもとづいてなされたもので、その目的とするところは、転写材の交換を容易にかつ短時間でなうことができる画像形成装置を提供することにある。

(発明の概要)

すなわち、この発明は、転写部の側方に、転写材をケース内に相込んでカセット化した転写材カセットを前記転写部に出し入れするカセット挿脱手段と、上記転写部へのカセット出し入れ方向と交差する方向に並べて複数個の転写材カセットを支持しこの転写材カセットを上記転写部への送込み位置に移動する手段とを備えた構成のものである。

(発明の実施例)

以下、この発明の第1の実施例を図面を参照して説明する。

- 9 -

第6図及び第7図は画像形成装置(ここでは複写装置)の外観を示したもので、第6図は画像形成装置の本体1に原稿走査部を相込んだものを示し、第7図は原稿走査部を1つの原稿走査ユニットAにまとめてこれを装置本体1から分離できるようにしたものを示している。なお、第6図及び第7図において、図中2aは原稿押えカバー、8aは給紙カセット挿入口、16は排紙トレイ、40は後述する転写材カセットの挿入口であり、このカセット挿入口40は開閉可能なカバー41で塞がれている。

第8図は上記第6図に示した画像形成装置の概略構成を示したもので、図中前述した従来の画像形成装置と対応するものには同符号を付している。第8図において、20はプラテン4と対向させて装填された転写材カセットであり、この転写材カセット20は前記カセット挿入口40から装置内に挿入されて画像形成部に設けられている転写材カセット装填用ホルダ6に嵌合装填されるようになっている。

- 10 -

第9図～第13図は上記転写材カセット20を示したもので、この転写材カセット20は、上下に一对の巻芯収容部24a、24bを有しかつこの上下の巻芯収容部24a、24bをその片端において連結したケース23の前記巻芯収容部24a、24b内にそれぞれ巻芯25a、25bを回転可能に設けるとともに、一方の巻芯収容部24a内の巻芯25aに巻いた熱転写フィルム21をこの巻芯収容部24aの縁部に設けたスリット26aから引出して他方の巻芯収容部24bのスリット26bから他方の巻芯収容部24b内に引込み、その端部を他方の巻芯25bに巻付けたもので、前記2本の巻芯25a、25bの一端には複写装置内の熱転写フィルム送り機構に結合されるスプライン係合孔27が設けられている。また、上記ケース23の上下の巻芯収容部24a、24bの間には、前記熱転写フィルム21の露出部分(スリット26a、26b間の部分)の背後に、サーマルヘッド5が余裕をもって入る広さの空間23aが形成されるとともに、前記巻芯収容部2

- 11 -

このオートチェンジャーユニット50内には複数の転写材カセット20が収納されている。

このオートチェンジャーユニット50は、第17図及び第18図に示すように、ユニット本体51内に、転写材カセット20を装置本体1の転写部に出し入れするカセット挿脱手段60と、上記転写部へのカセット出し入れ方向と交差する方向に並べて複数個例えば3個の転写材カセット20を支持しこの転写材カセット20を上記転写部への送り位置に移動するカセット移動手段70とを設けたもので、前記カセット挿脱手段60は次のような構成となっている。すなわち、第17図及び第18図において、61はユニット本体51の上部に水平に設けられたガイドレール、62は前記ガイドレール61の下にその長さ方向に移動可能に支持されたカセット送り部材であり、このカセット送り部材62は、前記ガイドレール61に沿わせて設けられた送りベルト63の一部に連結されており、ベルト駆動モータ64による前記送りベルト63の送り駆動によりガイドレール6

- 13 -

4a、24b間の上記空間23aの後方の狭幅空隙部は転写材カセット装填用ホルダ6に第12図及び第13図に示すように嵌合するホルダ嵌合空間23bとされており、これら空間23a、23bはケース23の一端に開放されている。

また、第14図は上記装置本体1内に配置される画像形成制御回路などが形成された配線基板及び電源部の配置位置を示したもので、上記配線基板42は原稿走査部の下側に配置され、電源部43は転写部の後方に配置されている。また、上記配線基板42は第15図に示すように配線基板収納箱44内に多数枚並べて収納されており、この配線基板収納箱44は装置本体1内に設けられる枠体45内に引出し可能に収容されて点検時に装置本体1外に引出されるようになっている。なお、前記枠体45内の端部には配線基板冷却用ファン46が設けられている。

一方、第16図において、50は前記複写装置の装置本体1の側部に隣接させて配置された転写材カセットオートチェンジャーユニットであり、

- 12 -

1に沿って往復移動されるようになっている。前記カセット送り部材62は、第19図に示すように、マグネット65により上下動されるカセット掛止爪66を備えており、この掛止爪66は転写材カセット20の端部上面に設けられた爪受け穴67に挿入されるようになっている。

一方、前記カセット移動手段70は、第17図及び第18図に示すように、オートチェンジャーユニット50内に収容される転写材カセット数(この実施例では3個)と同数のカセット受部72を上面に形成したカセット支持台71と、このカセット支持台71を前記カセット挿脱手段60による転写材カセット20の送り方向(ガイドレール61の長さ方向)と直交する方向に往復移動させる支持台移動機構とからなっており、オートチェンジャーユニット50内に収容される各転写材カセット20は上記カセット支持台71の各カセット受部72にそれぞれ前記カセット挿脱手段60による転写材カセット20の送り方向にスライド可能に支持されている。また、前記支持台移

- 14 -

動機構は、支持台送りベルト73と、その駆動モータ74とからなっており、上記カセット支持台71は前記ベルト73の一部に連結されてこのベルト73の送り駆動により往復移動されるようになっている。

しかして、装置本体1の転写部への転写材カセット20の装填は、前記カセット支持台71に支持されている3個の転写材カセット20のうち、転写部に装填しようとする転写材カセット20がカセット挿脱手段60の位置にくるようにカセット支持台71を横移動させ、次いでこの転写材カセット20の爪受け穴67にカセット送り部材62のカセット掛止爪66を挿入させて、このカセット送り部材62を装置本体1側に移動させることによって行われる。こうして装置本体1側に送られた転写材カセット20は、第6図及び第7図に示した転写材カセット挿入口40(このカセット挿入口40のカバー41は予め開いておく)から装置本体1内に前記カセット送り部材62によって挿入され、ホルダ6に嵌合装填される。

- 15 -

ジャーユニット50内に収容しておいて前記カセット挿脱手段60およびカセット移動手段70により自動的に転写部に装填する転写材カセット20を交換させるようにしているから、熱転写材の交換を容易にかつ短時間で済ませることができる。

なお、上記実施例ではカセット挿脱手段60およびカセット移動手段70をユニット化してこのオートチェンジャーユニット50を画像形成装置本体1から切離し可能に設けているが、前記カセット挿脱手段60とカセット移動手段70は画像形成装置本体1内に相込んでもよい。

また、第20図～第23図はこの発明の画像形成装置に使用される転写材カセット20の変形例を示したもので、この転写材カセット20は、そのケース80を、一対の巻芯収容筒81a、81bの一端を前記巻芯収容筒81a、81bと略同幅の端板82aで連結し、前記巻芯収容筒81a、81bの他端はその一側において細幅の端板72bで連結した構成として、ケースの略全長にサーマルヘッドが入る空間83aとホルダ嵌合空間7

- 17 -

また、装置本体1内の転写部に装填されている転写材カセット20を他の転写材カセット20と交換する場合は、まず転写部に装填されている転写材カセット20の爪受け穴67にカセット送り部材62のカセット掛止爪66を挿入してカセット送り部材62を後退移動させることにより転写部の転写材カセット20を引出してこれをカセット支持台71の空いているカセット受部72に戻し、次いでカセット支持台71を横移動させて転写部に装填しようとする転写材カセット20を上記と同様にして装置本体1の転写部に装填してやればよい。

なお、熱転写フィルム21を使い切った使用済みの転写材カセット20は、適当な時期にオートチェンジャーユニット50内から取出して新しい転写材カセットと取替えばよい。

しかして、この画像形成装置においては、熱転写フィルム21をケース内に相込んでカセット化することによってその取扱いを容易にするとともに、複数個の転写材カセット20をオートチェン

- 16 -

3bを形成したものであり、その他の構成は第9図～第11図に示した転写材カセット20と略同様になっているから、その説明は図に同符号を付して省略する。

(発明の効果)

この発明によれば、転写部に装填される転写材の交換を容易にかつ短時間で済ませることができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図及び第2図は熱転写式複写装置の概略斜視図及びその画像形成部の側面図、第3図は熱転写原理の説明図、第4図は熱転写フィルムの一部の平面図、第5図は画像形成制御回路図である。第6図～第19図はこの発明の第1の実施例を示したもので、第6図及び第7図はそれぞれ画像形成装置の外観図、第8図は第6図に示した画像形成装置の概略構成を示す斜視図及び画像形成部の側面図、第9図及び第10図は熱転写材カセットの前面及び背面側からみた斜視図、第11図は転写材カセットの拡大断面図、第12図及び第13図は転写材カセットのホルダ嵌合状態の前面及び

- 18 -

背面側からみた斜視図、第14図は画像形成装置内に設けられる配線基板および電源部の配置図、第15図は配線基板収容部の斜視図、第16図は画像形成装置本体に転写材カセットオートチェンジャーユニットを接続した状態の概略斜視図、第17図及び第18図は転写材カセットオートチェンジャーユニット内に設けられたカセット挿脱手段とカセット移動手段の斜視図及びその転写材カセット収容状態の斜視図、第19図はカセット挿脱手段のカセット送り部材と転写材カセットとの拡大斜視図である。第20図及び第21図は熱転写材カセットの変形例を示す斜視図及び縦断正面図、第22図及び第23図は第21図のX-X線及びZ-Z線に沿う断面図である。

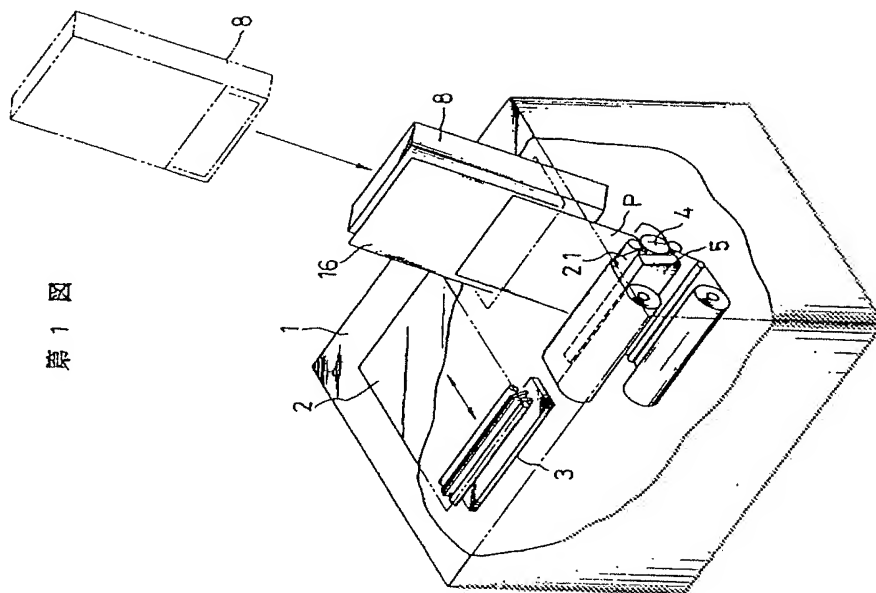
4…プラテン、5…サーマルヘッド、6…転写材カセットホルダ、20…転写材カセット、21…熱転写フィルム、50…転写材カセットオートチェンジャーユニット、60…カセット挿脱手段、61…ガイドレール、62…カセット送り部材、70…カセット移動手段、71…カセット支持台、

- 19 -

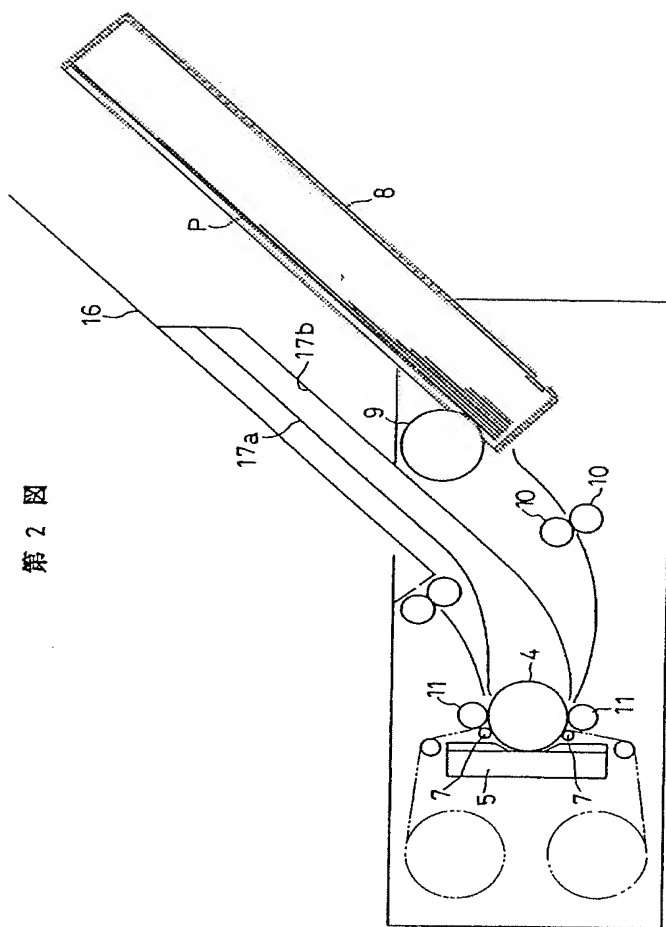
72…カセット受部。

出願人代理人 弁理士 鈴江武彦

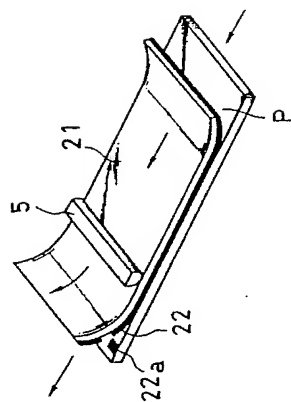
- 20 -

図
1
概

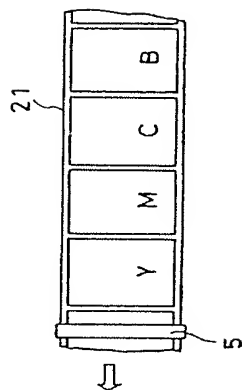
第 2 図



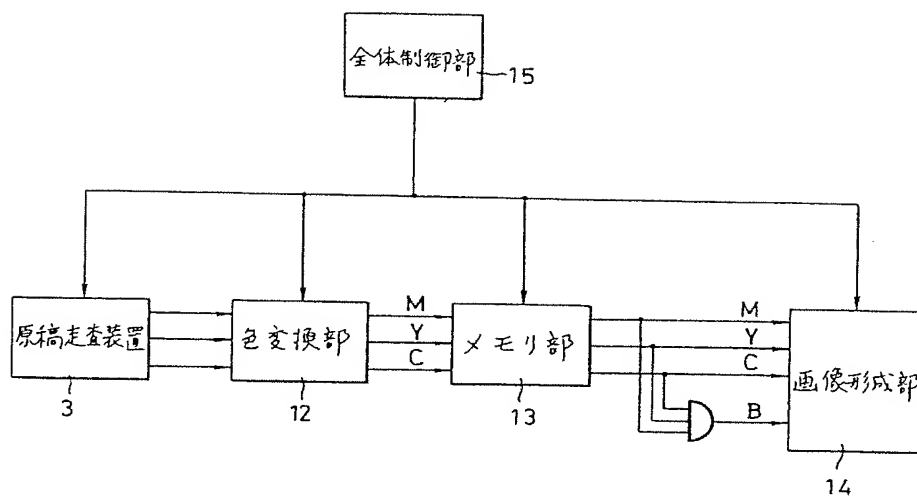
第 3 図



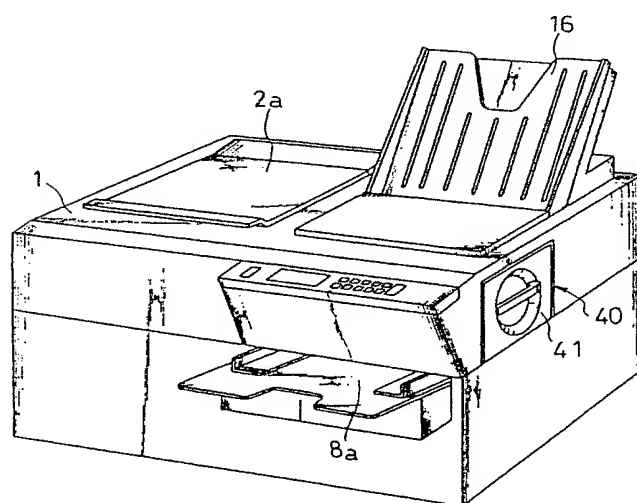
第 4 図



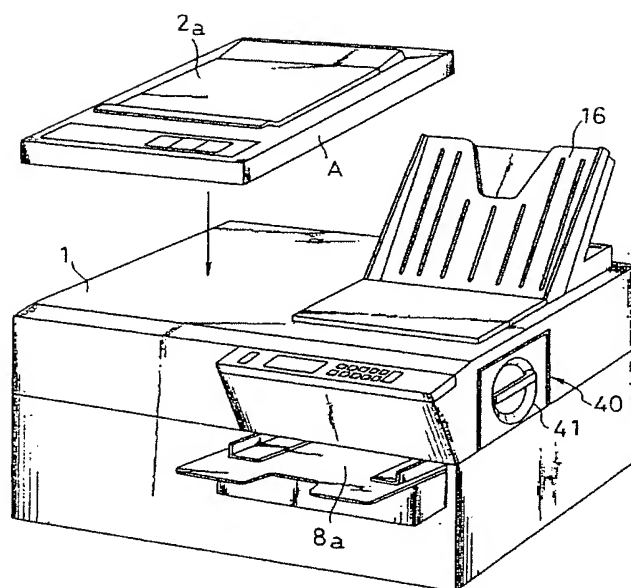
第 5 図



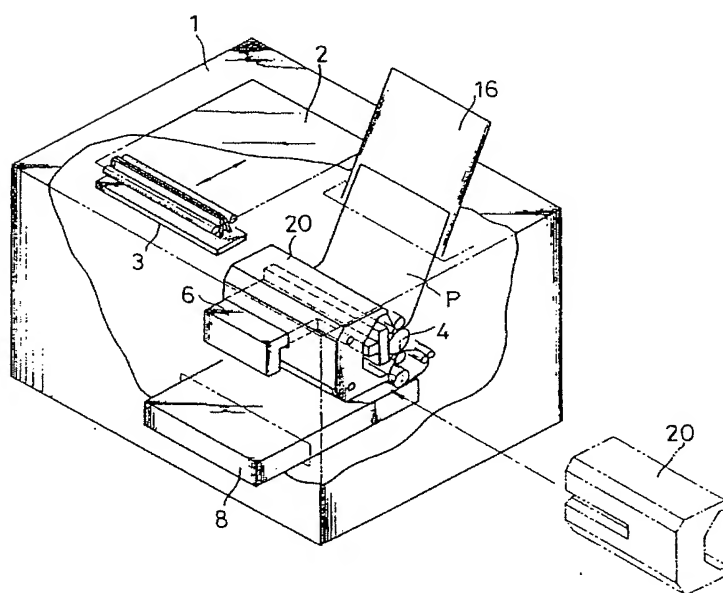
第 6 図



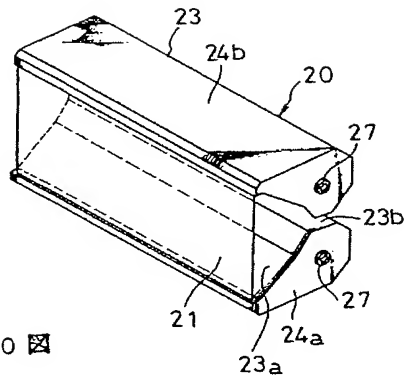
第 7 図



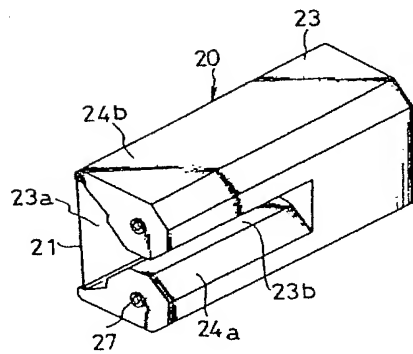
第 8 図



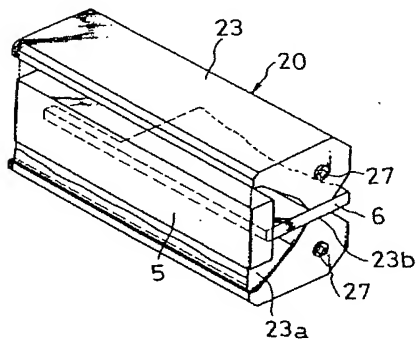
第 9 図



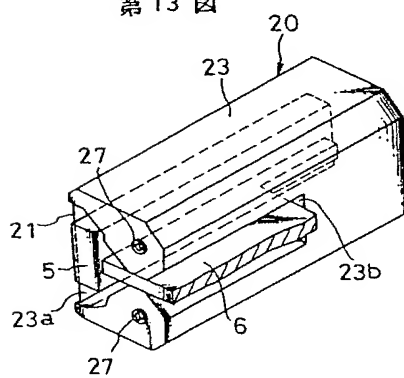
第 10 図



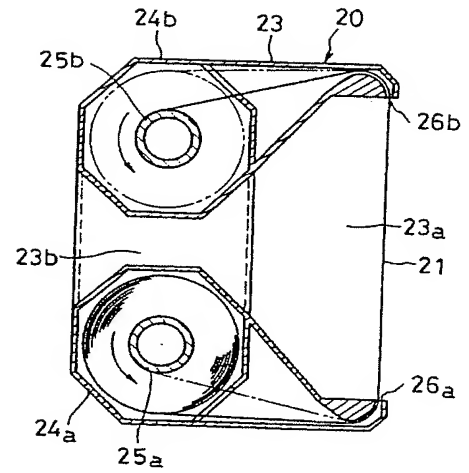
第 12 図



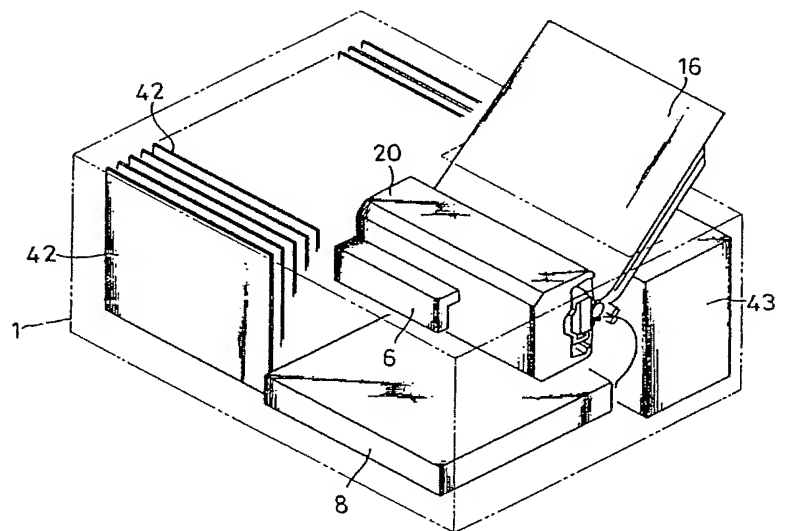
第 13 図



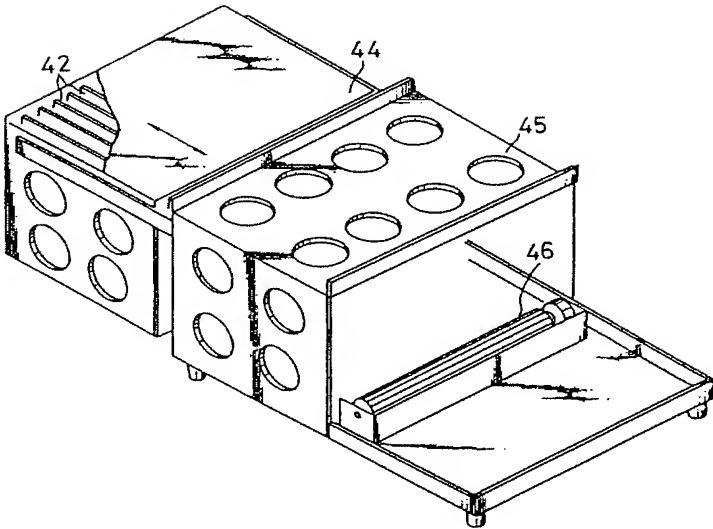
第 11 図



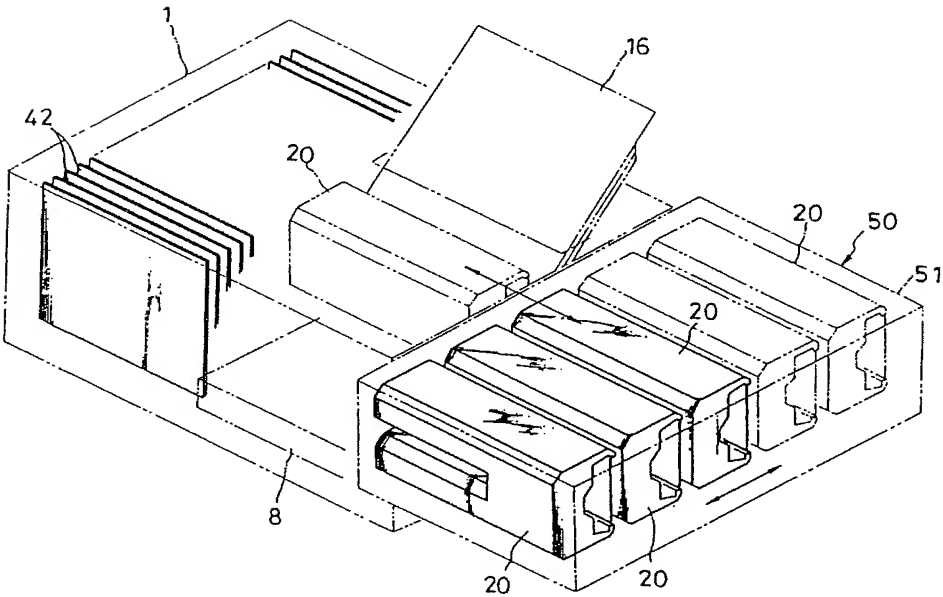
第 14 図



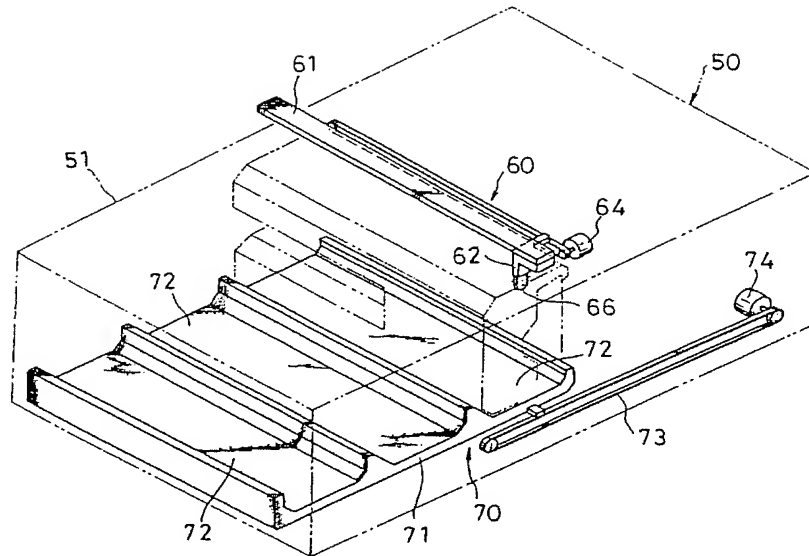
第 15 図



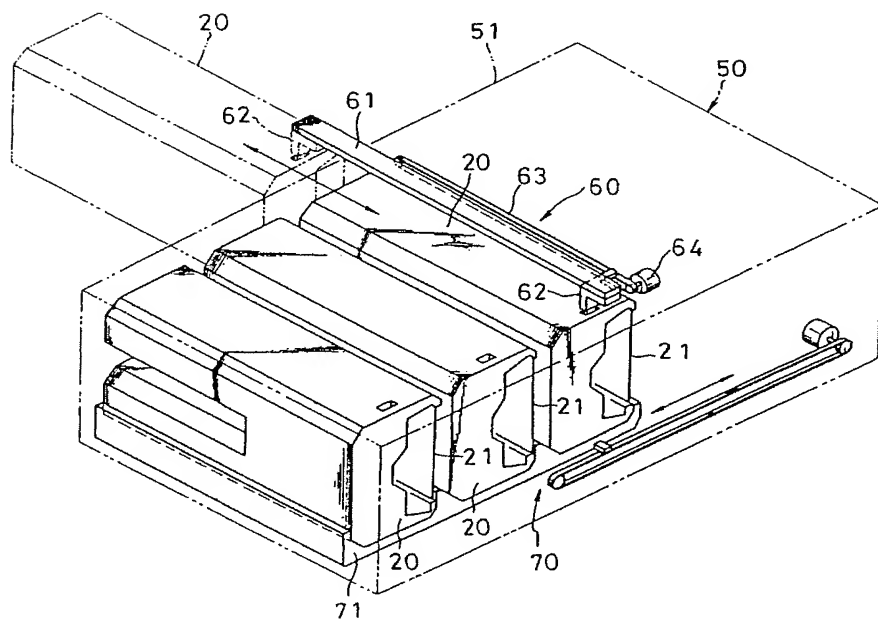
第 16 図



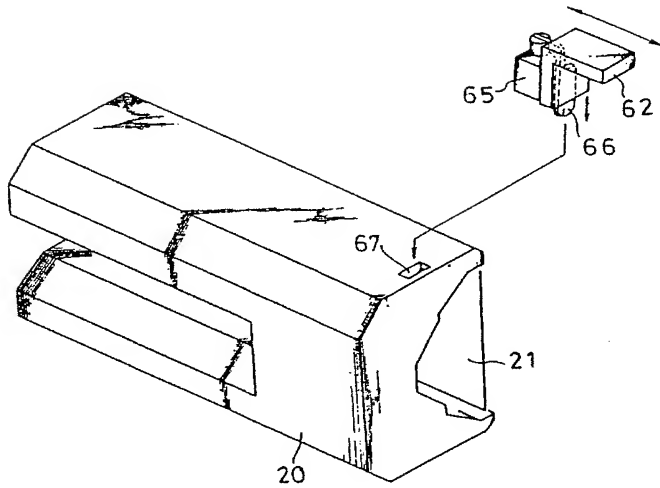
第 17 図



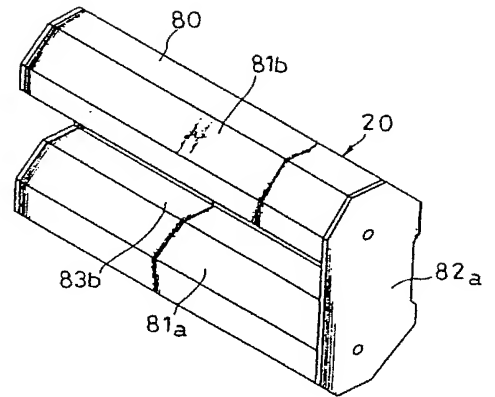
第 18 図



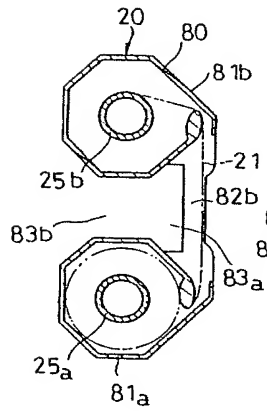
第 19 図



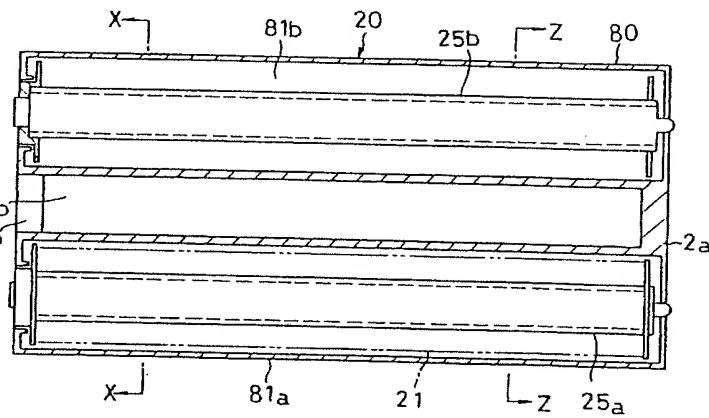
第 20 圖



第 22 図



第 21 圖



第 23 図

